

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-348572

(43)Date of publication of application : 22.12.1994

(51)Int.Cl.

G06F 12/00  
G06F 3/06  
G11B 27/00

(21)Application number : 05-138348

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 10.06.1993

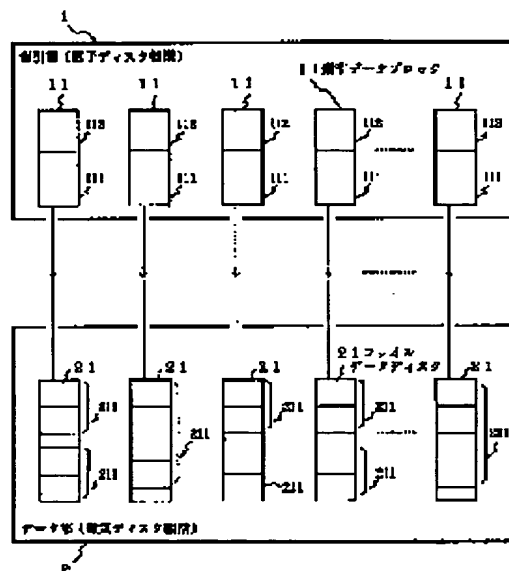
(72)Inventor : TAKATANI NAOHIDE

## (54) MULTI-MECHANISM DISK SYSTEM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the throughput of the system, which manages files on a magnetic disk by using an index part, by reducing the load on the index part which is used in common when a file on the disk is inputted or outputted.

CONSTITUTION: The system which performs the file management on the disk by using the index part is equipped with the index part 1 consisting of an electronic disk mechanism which classifies information on information on the final access dates of respective files on the disk and the positions, sizes, and composition on the disk according to the final access dates and a data part 2 which has respective file data of the disk on plural magnetic disk mechanisms; when a file on the disk is inputted or outputted, the position, size, and composition of the file are read out of the index part 1 to shorten the input/output time of the file and reduce the load on the index part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.11.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-348572

(43) 公開日 平成6年(1994)12月22日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 2 0 J	8944-5B		
3/06	3 0 1 J			
G 1 1 B 27/00	A	8224-5D		
		8224-5D	G 1 1 B 27/ 00	A

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-138348

(22) 出願日 平成5年(1993)6月10日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 ▲高▼谷 直秀

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

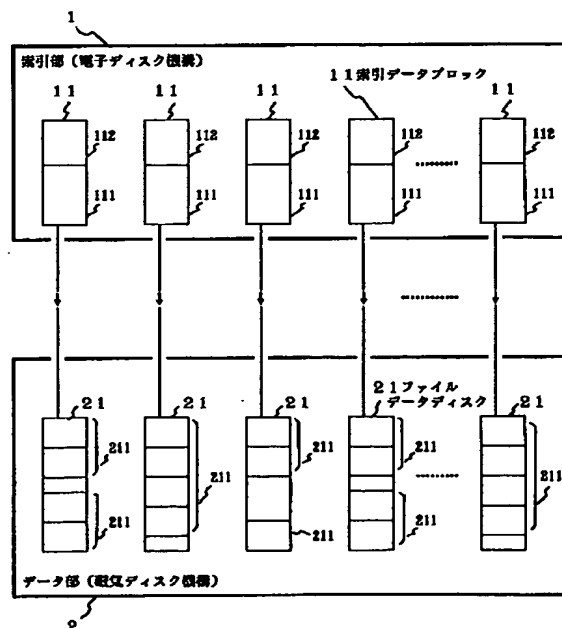
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 マルチ機構ディスクシステム

(57) 【要約】

【目的】 磁気ディスク上のファイル管理を索引部を用いて行うシステムにおいて、ディスク上のファイルの入出力時に共有される索引部の負荷を軽減することによりシステムのスループットの向上をはかる。

【構成】 ディスク上のファイル管理を索引部を用いて行うシステムにおいて、ディスク上の各々のファイルの、最終アクセス日時、およびディスクにおける位置、大きさ、編成についての情報を最終アクセス日時順に分類する電子ディスク機構よりなる索引部1と、ディスクの各々のファイルデータを複数の磁気ディスク機構上に持つデータ部2とを備え、ディスク上のファイルの入出力時には、索引部1よりファイルの位置、大きさ、編成の情報を読み出し、ファイルに対する入出力時間および索引部に対する負荷を軽減する。



111: ファイル管理情報  
112: データディスク管理情報  
211: ファイルデータ

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 磁気ディスク上のファイル管理に電子ディスク機構よりなる索引部を用いるディスクシステムであって、

複数の磁気ディスク機構よりなりファイルの実データを格納するデータ部と、電子ディスク機構よりなり前記各ファイルに対するファイル管理情報を最終アクセス日時の順に格納する索引部と、上位装置の命令により前記索引部から前記ファイル管理情報を最終アクセス日時順に検索する検索手段と、検索した前記ファイル管理情報に基づいて前記ファイルのデータ部にプログラムを割り当てる割り当て手段とを備えることを特徴とするマルチ機構ディスクシステム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、磁気ディスク装置を用いるマルチ機構ディスクシステムに関し、特に索引部を用いて磁気ディスク上のファイル管理を行なうコンピュータシステムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来の磁気ディスクシステムは、図4に示すように、磁気ディスク機構上にディスク上の個々のファイルのアロケート位置、アロケート容量およびファイル編成に関する索引情報311～314、…、を管理し保持する索引部3と、これらの情報をファイル411～414に格納するデータ部4とを備えている。

【0003】そして、データ部4のファイル、例えばファイル411のデータを入出力する場合には、索引部3により該当ファイルについての管理情報311を順次検索して読み出し、その情報を基にファイル411のデータ部のプログラムへの割り当てを行う方法が一般的である。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の磁気ディスクシステムでは、ディスク上のファイルに対する入出力において、ファイルのディスク上におけるアロケート位置情報を取得するために、磁気ディスク機構上に存在する索引部に対して、ファイルの管理情報の読み出しが行われるが、索引部はデータ部と同一の磁気ディスク機構上に存在し、ディスク上のすべてのファイル入出力において共有されるため、索引部および磁気ディスク機構自身に対する負荷が集中し、ファイル入出力による時間遅延が発生しシステム全体の処理能力が低下するという欠点がある。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】本発明は、磁気ディスク上のファイル管理に電子ディスク機構よりなる索引部を用いるディスクシステムであって、複数の磁気ディスク機構よりなりファイルの実データを格納するデータ部と、電子ディスク機構よりなり前記各ファイルに対する

ファイル管理情報を最終アクセス日時の順に格納する索引部と、上位装置の命令により前記索引部から前記ファイル管理情報を最終アクセス日時順に検索する検索手段と、検索した前記ファイル管理情報に基づいて前記ファイルのデータ部にプログラムを割り当てる割り当て手段とを備えている。

**【0006】**

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の一実施例を示す構成図である。また、図2は図1の索引部1およびデータ部2の詳細を示す構成図であり、図3は図2のファイル管理情報111のレコードイメージを示す図である。

【0008】本発明のマルチ機構ディスクシステムは、図1に示すように、電子ディスク機構により構成される索引部1と、複数の磁気ディスク機構により構成されるデータ部2とからなり、前記索引部1がデータ部2のファイル情報を管理する方式となっている。

【0009】索引部1は、複数の索引データブロック11からなり、データ部2は複数のファイルデータディスク21よりなっている。索引データブロック11は、図2に示すように、1つのデータディスク管理部112および複数のファイル管理情報111より構成され、それぞれ1つのファイルデータディスク21内の情報を管理している。

【0010】各ファイル管理情報111は、図3に示すように、ファイル名51、最終アクセス日時52、アロケート位置53、ファイル編成54、ファイルデータディスク媒体名55、レコード長56、ブロック長57および予備領域58により構成されている。そして、各ファイル管理情報111は、最終アクセス日時順にソートして索引データブロック11に格納され、さらに、データディスク管理部112は、管理しているファイルデータディスクの空き領域の情報を格納している。一方、ファイルデータディスク21は、複数のファイルデータ211よりなり、前記索引部1によって管理されている個々のデータが格納されている。

【0011】ここで、本ディスク装置に対してファイルの確保命令が出されると、索引部1内の索引データブロック11より、データディスク管理部112のアロケート先データディスク媒体の空領域情報を参照し、データ領域をファイルデータディスク21よりアロケートし、そのアロケートした位置、ファイル名、ファイル編成およびアロケート容量を索引部1の索引データブロック11中のレコードとして追加登録する。

【0012】また、プログラムにより本ディスク装置内の使用頻度の高いファイルに対し、アサイン（割り当て）命令が出されると、前記ディスク索引部1の索引データブロック11中の最終アクセス日時順にソートされたファイル管理情報111により、該当ファイルについ

ての情報を検索し、その情報に基づいて前記プログラムに対して該当ファイルのデータ部2のファイルデータディスク21内のファイルデータ211を割り当てる。そして、該当ファイルのファイル管理情報111が索引データブロック11中の先頭レコードとなるようにファイル管理情報111を分類し格納する。

【0013】次に、本ディスク装置に対しファイルの削除命令が出されると、索引部1の索引データブロック112中の最終アクセス日時順にソートされたファイル管理情報111により、該当ファイルについての情報を検索し、その情報に基づいて該当ファイルのデータ部2のファイルデータディスク21内のファイルアロケート領域を解放する。そして、解放した領域の情報をデータディスク管理部112の空領域情報として追加し、その解放したファイルに対する情報を索引部1の索引データブロック11からレコード削除する。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はディスク装置内ファイルの入出力時には、必ずアクセスされる索引部に対する処理待時間を短縮させるため、ディスク装置内のファイルを用いるシステム全体の処理能力が向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】図1の索引部1およびデータ部2の詳細を示す

構成図である。

【図3】図2のファイル管理情報111のレコードイメージを示す図である。

【図4】従来の磁気ディスクシステムを示す構成図である。

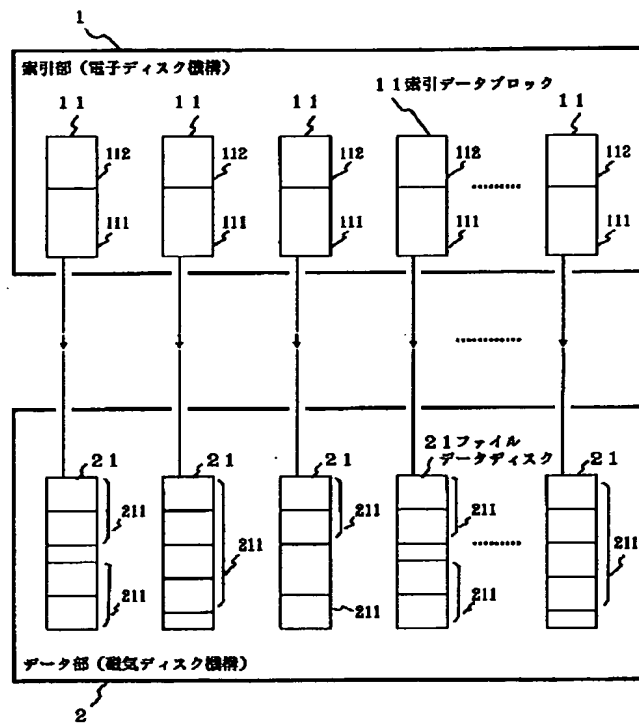
【符号の説明】

- 1 索引部（電子ディスク機構）
- 11 索引データブロック
- 111 ファイル管理情報
- 112 データディスク管理部
- 2 データ部（磁気ディスク機構）
- 21 ファイルデータディスク
- 211 ファイルデータ
- 3 索引部（磁気ディスク機構）
- 311～314 索引情報
- 411～414 ファイル
- 4 データ部（磁気ディスク機構）
- 51 ファイル名
- 52 最終アクセス日時
- 53 アロケート位置
- 54 ファイル編成
- 55 ファイルデータディスク媒体名
- 56 レコード長
- 57 ブロック長
- 58 予備領域

【図3】

51	52	53	54	55	56	57	58
ファイル名	最終アクセス日時	アロケート位置	ファイル編成	ファイルデータディスク媒体名	レコード長	ブロック長	予備領域

【図1】

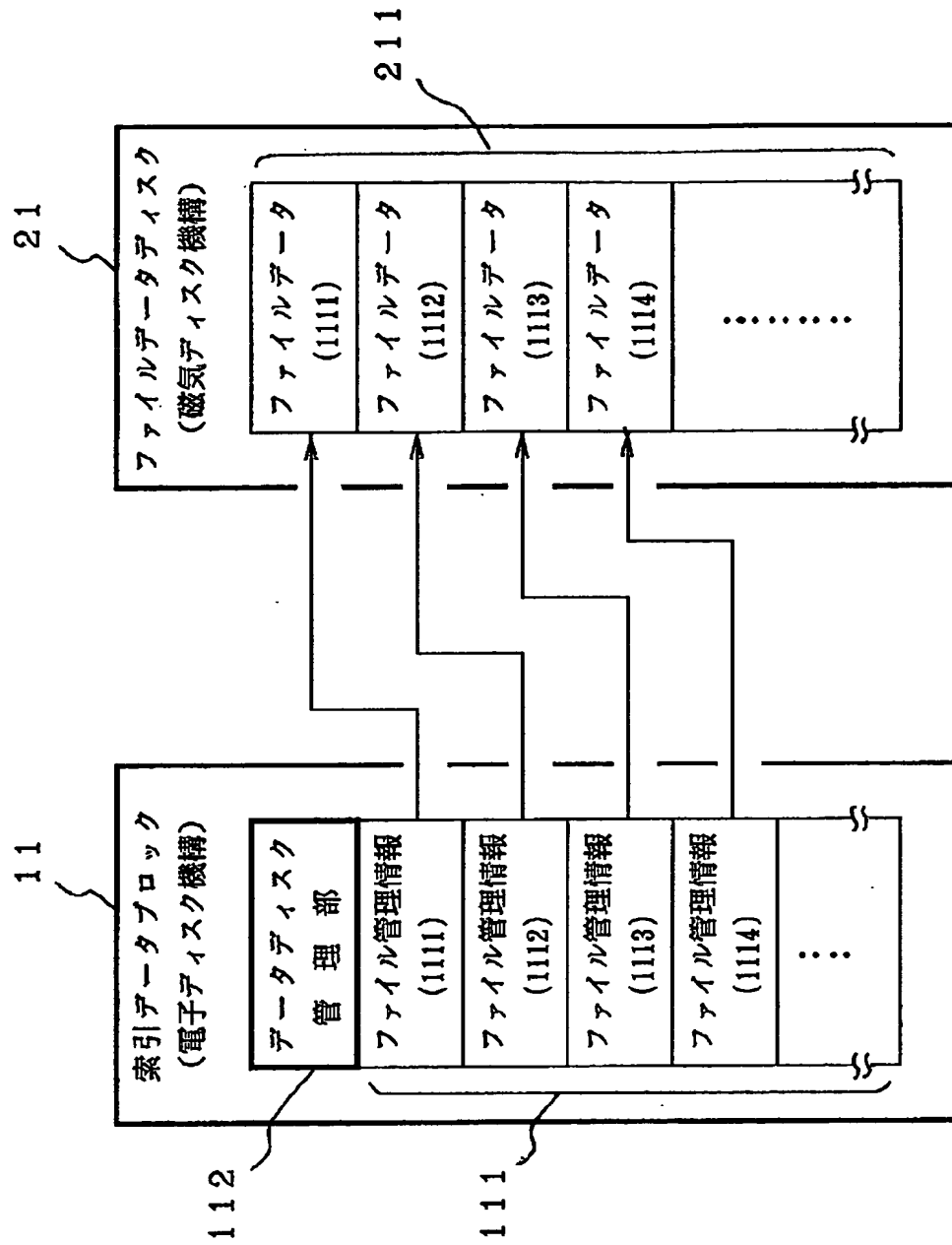


111: ファイル管理情報

112: データディスク管理部

211: ファイルデータ

【図2】



【図4】

